



---

Year: 2014

---

## Evaluation of endometrial echotexture and cervical cytology in cows during and after treatment of endometritis

Küçükaslan, I ; Kaya, D ; Emre, B ; Bollwein, H ; Özyurtlu, N ; Mülazimoglu, B ; Aslan, S

**Abstract:** Ziel der Studie war, nach intrauteriner Verabreichung der antiseptischen Lösung Lotagen® (Metacresolsulfonsäure und Formaldehyd) bei Kühen, die nach Behandlung trächtig wurden, die Endometriumveränderungen mittels Echotexturanalyse zu beurteilen. Material und Methodik: 21 Kühe wurden drei Gruppen zugeteilt: geringgradige (E1, n = 7), moderate (E2, n = 8) und hochgradige Endometritis (E3, n = 6). Die Kontrollgruppe (C, n = 11) umfasste gesunde, unbehandelte Tiere ohne Endometritis. Mit einem computergestützten Bildanalyseprogramm wurden an sonographischen Endometriumbildern (B-Modus) die Echostrukturparameter Kontrast (CON), Gradient (GR), Homogenität (HOM) und mittlere Graustufe (MGL) unmittelbar vor (0 h), 1 h, 6 h und 2, 3, 5 und 10 Tage nach der Behandlung analysiert. Ergebnisse: Zum Zeitpunkt (ZP) 0 h lag GR in Gruppe E2 niedriger ( $p < 0,05$ ) als in Gruppe E1 und C. In Gruppe E2 und E3 stieg GR zwischen 0 h und 10 d, in Gruppe C nahm GR im selben Zeitraum ab ( $p < 0,05$ ). Umgekehrt waren CON der Gruppe E2 zum ZP 0 h deutlich niedriger als an den folgenden ZP und niedriger als in Gruppe C ( $p < 0,05$ ). Auch in Gruppe E3 war CON am Tag 10 höher als in Gruppe C ( $p < 0,05$ ). HOM war an Tag 5 und 10 in den Gruppen E1, E2 und E3 niedriger ( $p < 0,05$ ) als in Gruppe C. In Gruppe E2 sank HOM bis zum 5. Tag nach Behandlung ab ( $p < 0,05$ ). Ferner war HOM in Gruppe E3 an den ZP 6 h, d 2 und d 10 höher als zum ZP 0 h ( $p < 0,05$ ). Im Gegensatz zu GR wiesen Kontrolltiere an den ZP 6 h und d 10 höhere HOM-Werte auf als E3-Kühe. Die MGL-Werte der E2-Kühe überschritten die der Kontrolltiere bis zum Tag 10 ( $p < 0,05$ ). Für Gruppe E3 galt dies für den ZP 6 h ( $p < 0,05$ ). Bei E2-Tieren stieg MGL bis zum 2. Tag an und fiel dann ab ( $p < 0,05$ ). Schlussfolgerung: Die Echostrukturparameter spiegeln die Veränderungen im Endometrium wider und können zur Beurteilung des Heilungsverlauf nach Endometritisbehandlung dienen.

DOI: <https://doi.org/10.15653/TPG-140473>

Other titles: Bewertung von Echotexturparametern des Endometriums und zytologischen Zervixbefunden bei Kühen während und nach Behandlung einer Endometritis

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-107217>

Journal Article

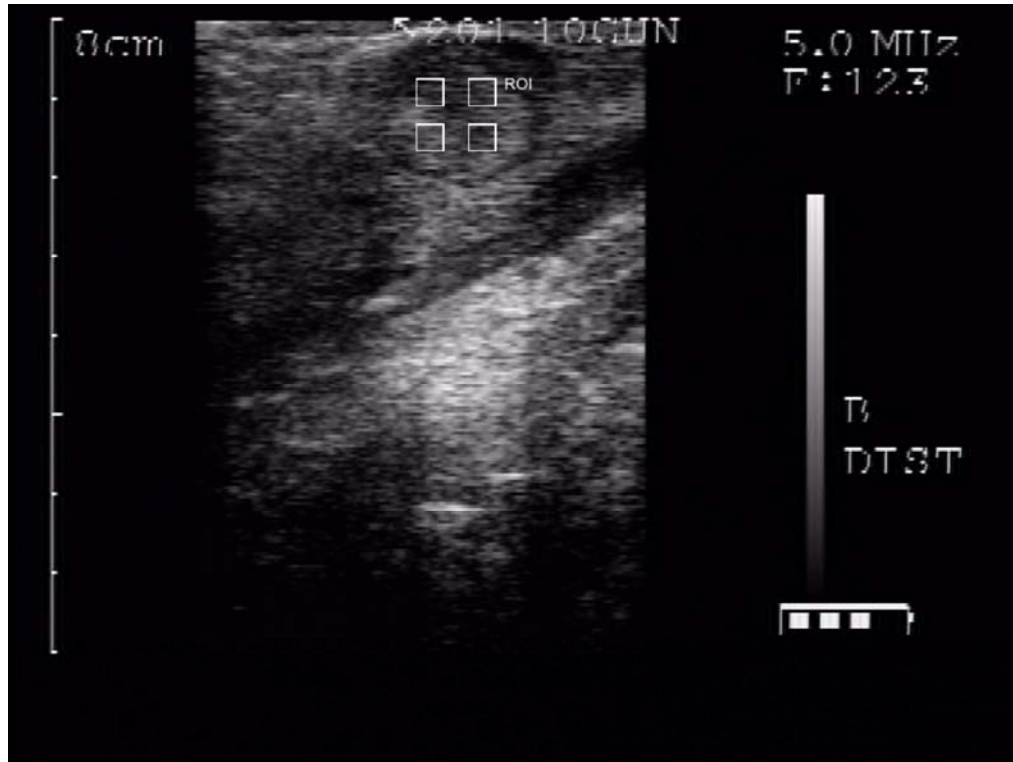
Supplemental Material

Originally published at:

Küçükaslan, I; Kaya, D; Emre, B; Bollwein, H; Özyurtlu, N; Mülazimoglu, B; Aslan, S (2014). Evaluation of endometrial echotexture and cervical cytology in cows during and after treatment of endometritis. Tierärztliche Praxis. Ausgabe G, Grosstiere/Nutztiere, 42(6):343-350.

DOI: <https://doi.org/10.15653/TPG-140473>

**Fig. 1** Cross sectional sonographic B-mode image of an uterine horn. The squares mark the ROI's (Regions of Interest) selected for the analysis of echotexture parameters.



**Table 1:** Comparison of PMN ratios between the groups before (hour 0) and 10<sup>th</sup> day after treatment

	Hour 0 PMN (%)	Day 10 PMN (%)	P
<b>E1</b>	11.80±1.31 <sup>a</sup>	7.00±1.05 <sup>a</sup>	<0.001
<b>E2</b>	15.50±1.88 <sup>b</sup>	8.41±1.62 <sup>a,b</sup>	<0.001
<b>E3</b>	28.00±4.71 <sup>c</sup>	11.18±3.25 <sup>b</sup>	>0.001
<b>CG</b>	6.08±1.16 <sup>d</sup>	5.58±1.31 <sup>a,c</sup>	>0.05
<b>p</b>	a:b:c:d <0.01	a:b:c <0.01	

Values are represented as mean ± SEM.

**Table 2: Differences in Gradient values of cows with endometritis and control cows on the examination hours and days and changes in Gradient values during the study process.**

	Hour 0	Hour 1	Hour 6	Day 2	Day 3	Day 5	Day 10	p
<b>E1 (n=7)</b>	15.53±0.83 <sup>a, (1)</sup>	15.12±0.73	16.77±0.77 <sup>(1)</sup>	15.63±0.70 <sup>(1)</sup>	15.16±0.71	15.71±0.88	14.10±0.72 <sup>(2)</sup>	< 0.05
<b>E2 (n=8)</b>	12.39±0.68 <sup>b, (1)</sup>	15.67±0.63 <sup>(2)</sup>	16.04±0.79 <sup>(2)</sup>	16.41±0.84 <sup>(2)</sup>	14.95±0.55 <sup>(2,3)</sup>	16.73±0.65 <sup>a, (2,4)</sup>	15.79±0.65 <sup>a, (2)</sup>	< 0.05
<b>E3 (n=6)</b>	14.48±0.93 <sup>(1)</sup>	14.74±0.68 <sup>(1,3)</sup>	18.28±0.76 <sup>a, (2)</sup>	16.89±0.58 <sup>(2,4)</sup>	15.25±0.62 <sup>(1,4)</sup>	16.82±0.98 <sup>(1,2)</sup>	17.04±0.91 <sup>a, (2,3,4)</sup>	< 0.05
<b>Control (n=11)</b>	15.77±0.31 <sup>a, (1)</sup>	13.83±0.36 <sup>(2)</sup>	14.40±0.38 <sup>b, (1,2)</sup>	15.44±0.40 <sup>(1,3)</sup>	15.29±0.45	13.95±0.56 <sup>b</sup>	12.67±0.55 <sup>b</sup>	< 0.05
<b>p</b>	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	

Different letters (a,b,c,d) in the columns indicates the differences between the groups. Different numbers (1,2,3,4) in the lines indicates the differences between the study days in each group. Values are represented as mean ± SEM.

**Table 3: Differences in Contrast values of cows with endometritis and control cows on the examination hours and days and changes in Contrast values during the study process.**

	Hour 0	Hour 1	Hour 6	Day 2	Day 3	Day 5	Day 10	p
<b>E1 (n=7)</b>	61.85±6.39	57.29±6.17	75.79±10.54 <sup>(1)</sup>	62.75±5.61	59.18±5.88	69.10±8.35	53.99±5.14 <sup>(2)</sup>	< 0.05
<b>E2 (n=8)</b>	41.72±4.63 <sup>a, (1)</sup>	65.14±6.34 <sup>(2)</sup>	68.18±6.62 <sup>(2,3)</sup>	69.63±7.97 <sup>(2)</sup>	53.78±3.29 <sup>(2,4)</sup>	70.01±4.98 <sup>(2,3)</sup>	63.59±5.66 <sup>(2)</sup>	< 0.05
<b>E3 (n=6)</b>	70.86±13.29	59.35±6.85	77.78±9.97 <sup>(1)</sup>	71.88±6.89 <sup>(1)</sup>	53.66±4.59 <sup>(2)</sup>	70.27±8.03	75.26±9.03 <sup>a</sup>	< 0.05
<b>Control (n=11)</b>	65.88±2.56 <sup>b, (1)</sup>	51.46±2.82 <sup>(2)</sup>	55.77±3.28	61.40±3.76 <sup>(1)</sup>	59.76±3.86	68.82±8.61	46.95±3.55 <sup>b</sup>	< 0.05
<b>p</b>	< 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	

Different letters (a,b,c,d) in the columns indicates the differences between the groups. Different numbers (1,2,3,4) in the lines indicates the differences between the study days in each group. Values are represented as mean ± SEM.

**Table 4: Differences in Homogeneity values of cows with endometritis and control cows on the examination hours and days and changes in Homogeneity values during the study process.**

	Hour 0 (x10 <sup>-2</sup> )	Hour 1 (x10 <sup>-2</sup> )	Hour 6 (x10 <sup>-2</sup> )	Day 2 (x10 <sup>-2</sup> )	Day 3 (x10 <sup>-2</sup> )	Day 5 (x10 <sup>-2</sup> )	Day 10 (x10 <sup>-2</sup> )	P
<b>E1</b> (n=7)	8.6±0.6	8.1±0.6	7.3±0.3	8.1±0.6	7.2±0.6	7.6±0.6	7.8±0.4 <sup>a</sup>	> 0.05
<b>E2</b> (n=8)	9.6±0.8 <sup>(1)</sup>	7.0±0.5 <sup>(2)</sup>	7.4±0.5 <sup>(2)</sup>	7.0±0.4 <sup>(2)</sup>	7.0±0.5 <sup>(2)</sup>	7.5±0.4 <sup>a, (2)</sup>	7.5±0.6 <sup>a, (1,2)</sup>	< 0.05
<b>E3</b> (n=6)	7.0±0.5 <sup>(1)</sup>	8.2±0.4 <sup>(1,2)</sup>	6.7±0.4 <sup>a, (1,3)</sup>	6.7±0.3 <sup>(1,3)</sup>	6.9±0.5 <sup>(1)</sup>	7.0±0.5 <sup>a, (1)</sup>	6.6±0.5 <sup>a, (1,3)</sup>	< 0.05
<b>Control</b> (n=11)	7.5±0.2 <sup>(1)</sup>	9.8±0.9 <sup>(2)</sup>	8.3±0.2 <sup>b, (1,2)</sup>	7.8±0.2 <sup>(1,3)</sup>	8.2±0.3	9.8±0.6 <sup>b</sup>	11.7±0.9 <sup>b</sup>	< 0.05
<b>P</b>	> 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	

Different letters (a,b,c,d) in the columns indicates the differences between the groups. Different numbers (1,2,3,4) in the lines indicates the differences between the study days in each group. Values are represented as mean ± SEM.

**Table 5: Differences in Mean Gray Level values of cows with endometritis and control cows on the examination hours and days and changes in Mean Gray Level values during the study process.**

	Hour 0	Hour 1	Hour 6	Day 2	Day 3	Day 5	Day 10	p
<b>E1 (n=7)</b>	73.06±3.40 <sup>(1)</sup>	84.70±4.49 <sup>(2,3)</sup>	94.09±4.71 <sup>(3)</sup>	77.66±3.27 <sup>a, (1,2)</sup>	80.70±3.72 <sup>(1,2)</sup>	83.81±3.56 <sup>(2)</sup>	70.12±3.56 <sup>(4)</sup>	< 0.05
<b>E2 (n=8)</b>	66.02±3.26 <sup>a, (1)</sup>	90.41±4.26 <sup>a, (2,3)</sup>	86.23±4.21 <sup>a, (2,3)</sup>	94.59±2.85 <sup>b, (2,4)</sup>	71.38±2.89 <sup>(1)</sup>	89.90±3.61 <sup>a, (2)</sup>	80.66±3.03 <sup>(3)</sup>	< 0.05
<b>E3 (n=6)</b>	75.62±4.60 <sup>(1)</sup>	79.44±3.49 <sup>(1,3,4)</sup>	95.14±3.11 <sup>a, (2)</sup>	83.90±4.35 <sup>(1,2)</sup>	75.56±4.92 <sup>(1,3)</sup>	78.73±2.94 <sup>(1,3)</sup>	87.75±5.77 <sup>(2,3,4)</sup>	< 0.05
<b>Control (n=11)</b>	76.69±1.59 <sup>b, (1)</sup>	73.59±1.99 <sup>b, (1)</sup>	75.64±2.19 <sup>b, (1,2)</sup>	82.57±2.02 <sup>a, (2)</sup>	77.52±2.28 <sup>(1,2)</sup>	72.46±2.29 <sup>b, (1)</sup>	75.35±2.41 <sup>(1,2)</sup>	< 0.05
<b>p</b>	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	

Different letters (a,b,c,d) in the columns indicates the differences between the groups. Different numbers (1,2,3,4) in the lines indicates the differences between the study days in each group. Values are represented as mean ± SEM.